

**Projet fédérateur VILLE 2050 -  
 Compte-rendu du séminaire du 04/07/2017, Champs-sur-Marne – Révision 20/07**

*Sommaire*

1	Introduction (cf. support de présentation).....	1
2	Session 1 : Ville sobre en énergie et en ressources.....	1
3	Intermède : Quelques mots sur la multi/inter-pluri/trans-disciplinarité.....	2
4	Session 2 : Ville sociale / mobilité pour tous.....	2
5	Session 3 : Ville propre et saine.....	3
6	Session 4 : Ville adaptable et résiliente.....	4
7	Conclusions.....	5
8	Liste des participants.....	6
9	Support des présentations.....	

## **1 Introduction (cf. support de présentation)**

## **2 Session 1 : Ville sobre en énergie et en ressources**

### 2.1 Introduction au débat - Marie-Line Gallenne (Cf. support de présentation)

#### Des suggestions d'orientations

- Transporter moins loin : logistique et stockage marchandises, économie circulaire, déplacement des matériaux
- Améliorer l'efficacité énergétique urbaine : prospective énergie, transport, consommations, modèles thermiques, géothermie, capteurs
- Matériaux performants : bio-sourcés, propriétés thermiques, hygro-thermique
- Aménager la ville pour la rendre sobre : végétation, climatisation, connaître / optimiser les ressources urbaines et leur usage (eau, matériaux, sol)

### 2.2 Discussion

Des points oubliés de l'introduction : l'éclairage de la ville, le recyclage des bétons, le stockage du CO2 dans les bétons.

#### 2.2.1 Sur le fond : positionner la problématique, se démarquer

Des discussions, il ressort l'importance d'une prise de conscience des enjeux (énergie, climat, ressources), justifiant une « remise en cause » du cahier des charges (ce que l'on fait de manière habituelle), « des fonctions ou services » (le transport par exemple) ou même « des besoins » (l'accès, l'interaction, l'alimentation, etc.) qui justifient ces fonctions, en considérant cependant « les pratiques » et « les systèmes » dans lesquels ces fonctions et besoins s'exercent et interagissent.

La question de la sobriété implique d'identifier quels en sont les leviers, mais aussi de considérer les « trajectoires » de leur mise en œuvre. Parmi ces leviers on peut envisager l'optimisation ou la réduction des fonctions (réduction du transport dans une ville plus intégrée) ou des besoins, la re-conception de réseaux ou de la ville (ville - jardin, urbanisme plus humain ?), etc.

On se gardera d'un positionnement a priori par rapport à ces leviers, qui doivent d'abord être questionnés : Les circuits courts : est-ce vraiment une solution lorsqu'on considère l'ensemble des critères socio-technico-économiques, et quelle en est la viabilité ? On doit aussi considérer que les solutions ne sont pas les mêmes sur des territoires qui ne se ressemblent pas, et que les innovations technologiques peuvent se développer en continuité ou en rupture. .

### 2.2.2 *Sur les moyens ifsttar, les approches*

Les compétences (techniques et en sciences humaines et sociales) sur la ville sont multiples à l'Ifsttar. Des réseaux, Geri, Orsi, etc. existent dont il faudrait récapituler les enseignements et travaux.

Les approches multidisciplinaires et systémiques sont particulièrement appropriées pour répondre aux questionnements sur la ville. Des techniques d'évaluation coûts-avantages - utilité et multicritère, ou encore la participation des citoyens ont été également proposées.

### 2.2.3 *Et pour aller plus loin*

En conclusion, de nombreuses contributions ont été évoquées. Il convient de poursuivre l'analyse de nos compétences et de notre positionnement et de faire émerger une ou des orientations originales autour desquelles les équipes souhaitent se mobiliser.

Il est suggéré de développer des « positions paper » : ce qu'on devrait / pourrait faire et quelles suggestions « novatrices », transversales ou intégratrices.

Alain L'Hostis, Bérengère Lebenthal, Véronique Ruban sont sollicités pour initier ou contribuer à ces positions papers (modèles de ville, pluri- multi- disciplinarité, ressources, déchets, matériaux)

On note l'importance de disposer d'un espace collaboratif pour ce travail et plus généralement pour le projet fédérateur.

## 3 **Intermède : Quelques mots sur la multi/inter-pluri/trans-disciplinarité**

### 3.1 Éléments - Olivier Bonin

La multidisciplinarité scientifique est quasiment une injonction actuellement, alors qu'elle n'est apparue que très progressivement au milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, évoluant de quelques disciplines à l'hyperspécialisation actuelle. La nécessité de croisement des disciplines intervient dans les années 1970, notamment en réponse aux défis de la société.

La pluridisciplinarité consisterait à considérer un même « objet » sous plusieurs angles de disciplines différentes. L'interdisciplinarité permettrait de traiter un problème globalement, lorsque les différentes disciplines ne suffisent pas, avec un échange au niveau des méthodes et du processus de résolution. La transdisciplinarité serait la version la plus intégratrice de la coopération entre disciplines, qui reviendrait à réinventer une nouvelle discipline scientifique.

### 3.2 Discussion

- ébaucher un glossaire du PF (initiative : Benoît Gauvreau)
- la pluridisciplinarité n'a pas que des avantages notamment en terme de publication des travaux ou d'acceptation de projets de recherche pluridisciplinaires, ou encore de recrutement, etc.
- Dans Ville 2050, la pluridisciplinarité de base (juxtaposition de disciplines) ne suffirait pas. On pourrait travailler plutôt à la définition de protocoles ou cadres d'étude communs, guidant les approches disciplinaires.

## 4 **Session 2 : Ville sociale / mobilité pour tous**

### 4.1 Introduction au débat - Aline Alauzet (Cf. support de présentation)

Des suggestions d'orientations

- Choix résidentiels et mobilité, personnes âgées / handicapées
- nouvelles formes d'habitat, quartier, développement des éco-quartiers
- mixité intergénérationnelle, personnes âgées, handicapés, genre
- prospective sur l'organisation et les fonctionnalités de la ville, les mobilités, les comportements et aspirations
- intégration de données quantitatives / qualitatives, archives, témoignages, etc.

Points discutables : le titre de cette thématique, le périmètre du projet fédérateur (a priori ville)

### 4.2 Discussion

#### 4.2.1 *Sur le fond : positionner la problématique, se démarquer*

Le panorama actuel de contributions hétéroclites, précises ou larges, impose de reformuler des grandes orientations : Une ville pour tous, dans la diversité ? une ville praticable, vivable ?

Cet objectif de ville pour tous implique de s'intéresser à l'accessibilité et l'équité d'accès (pour les personnes âgées, personnes handicapées, personnes à faible revenu, etc., y compris les situations de cumuls de difficultés), pas seulement sous l'angle de la mobilité, ainsi qu'à la qualité de vie en ville.

La ville doit être vue comme le lieu où l'homme vit (fonction collective). Plusieurs formes de ville doivent être considérées (pas seulement les mégapoles ou nos villes européennes).

Un axe de travail sur le piéton pourrait être pertinent (suite du GERI Copie - Comportement du piéton dans son environnement ; groupe transversal du Labex Futurs Urbains). Piéton de demain ? piéton « augmenté » ?

La sécurité est peu mentionnée. Des problématiques de recherche en sécurité (routière) pourraient émerger avec le véhicule autonome et la cohabitation des technologies et modes (actifs versus véhicules).

La dimension prospective (qui a plutôt été envisagée de manière transversale au projet VILLE 2050 que par thématique) semble primordiale et justifierait un travail préalable sur les tendances, dépassant les approches disciplinaires de la prospective, identifiant les controverses, etc. Exemple : aborder les véhicules autonomes en scénarios caricaturaux ? Une démarche experte s'appuyant sur les méthodes de la prospective est souhaitable, même si des travaux / scénarios existent (prospective de la mobilité). Différentes voies sont évoquées : chaire de prospective au CNAM (réflexion, sur des scénarios possibles, souhaitables), consultant indépendant : transit city (et si la ville était comme ...), réseau de prospective inter-établissements ( ?, dont Ifsttar), etc. L'élaboration de différents scénarios / visions de la ville devrait permettre d'identifier des questions de recherche qui en découlent.

#### 4.2.2 *Sur les moyens ifsttar, les approches*

On note l'absence de contribution sur l'économie (de la ville) qui semble cependant une entrée importante. Les travaux sur l'occupation des sols et l'interaction urbanisme - transports (modèles LUTI) constituent un apport intéressant. L'économie de l'environnement, les modèles économiques des innovations technologiques, les coûts d'accès, des risques / accidents, de la pollution semblent plus en marge de la problématique de la ville.

#### 4.2.3 *Et pour aller plus loin*

Le thème est large et nécessite de considérer mobilité, habitat et façons de vivre la ville, sous leurs formes diverses plus ou moins souhaitées ou subies, pour une diversité / mixité de populations, dans de multiples formes de la ville et des territoires.

Il conviendra de préciser la place de l'économie dans la ville (diffusion des innovations, monétarisation du temps, distance, accessibilité, sécurité, modèles LUTI) et comment elle s'intègre dans le projet fédérateur (contributions LVMT, SPOTT, EASE, UMRESTTE ?).

L'approche prospective (transversale aux 4 thèmes et s'appuyant sur les méthodes) doit permettre de dépasser une vision actuelle, et d'imaginer les scénarios / visions de la ville et les questions de recherche associées.

Des contributions post séminaires seront à solliciter.

## 5 **Session 3 : Ville propre et saine**

### 5.1 Introduction au débat - Benoît Gauvreau (Cf. support de présentation)

Des suggestions d'orientations

- Par les moyens : observatoires, observations, expérimentations in situ / maquette / piste, enquêtes, BdD
- Traiter l'environnement dans ses multiples composantes et leurs interactions, dans une dimension prospective
- L'aménagement (d'un quartier, éco-quartier, ...) prétexte à une analyse / expérimentation / évaluation multicritères, modélisation multi physique, etc.

### 5.2 Discussion

#### 5.2.1 *Sur le fond : positionner la problématique, se démarquer*

Un positionnement par les moyens (suggestion 1) ou par l'étude multicritères de cas (suggestion 3) peut dépasser le cadre spécifique de cette thématique, et être envisagé transversalement.

Dans les moyens, on doit ajouter les capteurs, les observatoires (par exemple observations de la sismicité naturelle et induite par les activités humaines : géothermie, gaz de schistes), l'évaluation (éventuellement monétaire), les modèles (prédictifs), les scénarios, les données (de la ville) et plates formes de partage, avec des entrées en SHS (enquêtes). La ville numérique / intelligente (tableaux de bord de la ville, ville programmable,

etc.) présente des enjeux scientifiques de toutes natures (notamment en développement et mise en œuvre de capteurs), et il conviendra de trouver l'articulation avec l'autre projet fédérateur (mobilités et transition numériques) tandis que ressources et environnement relèvent bien de VILLE 2050.

Dans cette thématique, le volet santé (de même que sûreté) est important bien que faiblement représenté, et il faudra associer des partenaires (I-Site Future). Des contributions sont notées sur les indicateurs de santé / sûreté (Ville saine et sûre), sur l'équité (cf. Orsi santé, inégalités, transports) et l'inégalité face et selon l'exposition aux risques. Les aspects économiques de la santé, de la sécurité (routière ou non) et de l'environnement doivent également être considérés.

Par ailleurs, il peut y avoir une certaine irréversibilité de choix (en santé, climat, etc.), passés ou futurs, et il importe d'appréhender les conséquences à moyen / long terme de ces choix.

On note que s'il est besoin de réguler / réglementer (l'environnement), c'est que les objectifs d'une ville « propre et saine » ont été manqués.

Des manques : les nuisances électromagnétiques.

### 5.2.2 *Et pour aller plus loin*

L'intitulé de cette thématique est très discutable. Lui préférer « Ville en santé » ou « environnement et santé urbaine » ? à valider.

En raison des nombreux moyens expérimentaux, observatoires, données et modèles, les équipes se positionnent aisément dans une approche observation - exposition (aux risques) - impacts (santé), et/ou évaluation conjointe (par les modèles, voire monétaire). Mais une entrée par les besoins / fonctions (en prospective) d'un quartier pourrait être plus novatrice.

## 6 Session 4 : Ville adaptable et résiliente

### 6.1 Introduction au débat - Olivier Bonin (Cf. support de présentation)

Des suggestions d'orientations :

- pour préparer un positionnement original
  - o travailler sur le concept de résilience : résilience ou évolution / remise en question, résilience ou reconstruction (coût de maintenance versus coût de remplacement)
  - o établir une typologie des « transformations » auxquelles une ville peut être confrontée (catastrophes, crises, évolution des comportements des populations, innovations incrémentale ou de rupture, etc.)
  - o rentrer pas des questions de société, déclinées ensuite en questions de recherche dans une approche pluridisciplinaire
- Exemples de questions de société (cf. présentation)
  - o Adaptation / évolution des villes face au vieillissement de la population, aux véhicules autonomes, au changement climatique, à l'économie circulaire, etc.
  - o La ville dense compacte est-elle résiliente ? évolution incrémentale et de rupture dans l'urbanisme
  - o dimension anthropologique et culturelle de la prospective urbaine
- 2 propositions d'approches
  - o Interdisciplinarité découlant d'une approche système de la ville: ensembles de bâtiments et infrastructures résultant de choix individuels et collectifs et soumis à des contraintes physiques elles-mêmes dépendant des comportements et des choix politiques
  - o Système complètement bouclé: définition de protocoles d'étude communs guidant les approches disciplinaires, et suscitant ainsi un renouvellement des questionnements.

### 6.2 Discussion

Exemple de rapprochement de protocoles d'études : études qualitatives et quantitatives, cadre d'analyse théorique versus approche empirique, apport de la psychologie à l'économie (économie comportementale).

#### 6.2.1 *Sur le fond : positionner la problématique, se démarquer*

La résilience n'est pas la résistance ou la vulnérabilité (pour un bâtiment, une infrastructure, on parlera plutôt de sa résistance). Il s'agit d'intégrer les conséquences de risques (naturels ou accidentels). La résilience (d'un système) vise à permettre une réorganisation et continuité de fonctionnement après une catastrophe

(modification substantielle du système), sans pour autant éviter complètement les pertes. En sismique, nécessité de simuler les phénomènes, calculer les coûts, anticiper les aspects juridiques, l'organisation des secours, etc. La résilience nécessite d'élaborer des variables décisionnelles dont l'établissement des critères devrait reposer sur l'interdisciplinarité (aspects physiques et humains).

Les changements climatiques, la mobilité en conditions dégradées sont des exemples pour lesquels la résilience (ou l'adaptation) semble souhaitable.

On note que la résilience par rapport aux aléas s'inscrit moins dans une dimension prospective (que les autres thématiques du projet fédérateur).

Quelques questions sont posées :

- La résilience est-elle souhaitable ? (exemple reconstruction des villes en bois d'autrefois). Les coûts de destruction doivent cependant être correctement appréciés.
- Doit-on considérer seulement les risques naturels, ou également les risques technologiques, ou organisationnels, comportementaux ?
- Comment (faut-il ?) profiter des moments de crise pour déployer des moyens d'observations ?

L'adaptation / adaptabilité (aux changements climatiques, aux évolutions des populations, aux technologies, etc.) a été assez peu évoquée.

### 6.2.2 *Et pour aller plus loin*

Il conviendra d'avancer comme suggéré sur le concept de résilience, de déterminer les catastrophes ou crises qui peuvent affecter la ville, ainsi que les méthodes qui peuvent être mises en œuvre.

L'identification des évolutions de comportements, des populations, des nouvelles technologies doit permettre d'anticiper les solutions d'adaptation à ces évolutions.

## 7 **Conclusions**

*(Cf. support de présentation)*

Le séminaire a été globalement très positif : par la participation et par la richesse des contributions.

L'avancée des discussions thématiques n'est pas encore très concrète ; elle devra passer par la rédaction prochaine et collective de « position papers » (ou documents de position) sur les « thèmes » et « propositions d'orientations », à partir des points de débat déjà identifiés, ou même pour proposer de nouvelles voies.

Parallèlement à ces réflexions thématiques, des actions plus transversales sont envisagées notamment en vue d'aborder la prospective de la ville.

Des opportunités très prochaines d'appels à proposition de recherche (I-Site Future, Projets exploratoires du CNRS) se présentent. Une réponse du projet VILLE 2050 semble cependant très difficile à ce stade (mais des équipes déjà en partenariat peuvent répondre).

Des outils collaboratifs de communications, maintien d'une liste d'adresse, partage de documents seraient très utiles à la construction dynamique du projet.

Le projet doit enfin contribuer à améliorer la visibilité de l'Ifsttar sur cette thématique (point non abordé lors du séminaire). La valorisation du séminaire, ou à terme du panorama des compétences, ainsi qu'une page web sur le site (intranet) sont à entreprendre pour y contribuer.

## 8 Liste des participants

Nom	Prénom	adresse mail
ALAUZET	Aline	aline.alauzet (du domaine) ifsttar.fr
ANDRÉ	Michel	michel.andre (du domaine) ifsttar.fr
BAUDIN	Clémence	clemence.baudin (du domaine) ifsttar.fr
Berthelon	Catherine	catherine.berthelon (du domaine) ifsttar.fr
BLANQUART	Corinne	corinne.blanquart (du domaine) ifsttar.fr
Bonin	Olivier	olivier.bonin (du domaine) ifsttar.fr
Bonnard	Arnaud	arnaud.bonnard (du domaine) ifsttar.fr
Cambon-Grau	Sophie	sophie.cambon (du domaine) ifsttar.fr
Caro	Stéphane	stephane.caro (du domaine) ifsttar.fr
Chatagnon	Roger	roger.chatagnon (du domaine) ifsttar.fr
Chatellier	Patrice	patrice.chatellier (du domaine) ifsttar.fr
Chaussadent	Thierry	thierry.chaussadent (du domaine) ifsttar.fr
Dumas	Raphaël	raphael.dumas (du domaine) ifsttar.fr
Fen-Chong	Teddy	teddy.fen-chong (du domaine) ifsttar.fr
Frémont	Antoine	antoine.fremont (du domaine) ifsttar.fr
Gallenne	Marie-Line	marie-line.gallenne (du domaine) ifsttar.fr
GAUVREAU	Benoit	benoit.gauvreau (du domaine) ifsttar.fr
GUEGUEN	Philippe	philippe.gueguen (du domaine) univ-grenoble-alpes.fr
HADDAK	Mohamed Mouloud	mouloud.haddak (du domaine) ifsttar.fr
Khadour	Aghiad	Aghiad.khadour (du domaine) ifsttar.fr
L'Hostis	Alain	alain.lhostis (du domaine) ifsttar.fr
Lebental	Bérengère	berengere.lebental (du domaine) ifsttar.fr
Maupu	Jean-Louis	jean-louis.maupu (du domaine) ifsttar.fr
Montel	Marie-Claude	marie-claude.montel (du domaine) ifsttar.fr
Muresan	Bogdan	bogdan.muresan-paslaru (du domaine) ifsttar.fr
Papon	Francis	francis.papon (du domaine) ifsttar.fr
Pélissier	Serge	serge.pelissier (du domaine) ifsttar.fr
Philipps-bertin	ChrysteLe	chrysteLe.philipps-bertin (du domaine) ifsttar.fr
Piperno	Serge	serge.piperno (du domaine) ifsttar.fr
Ruban	Véronique	veronique.ruban (du domaine) ifsttar.fr
SAINT JACQUES	ENOCH	enoch.saint-jacques (du domaine) ifsttar.fr
SAME	Allou	allou.same (du domaine) ifsttar.fr
VILLA	Céline	celine.villa (du domaine) ifsttar.fr
WAEYTENS	JULIEN	julien.waeytens (du domaine) ifsttar.fr